

Dj PM 3000

**CONTROL
COMPUTARIZADO
DE
SIEMBRA**

MANUAL DE INSTALACION Y USO

DICKEY-john

CONTENIDO DEL MANUAL

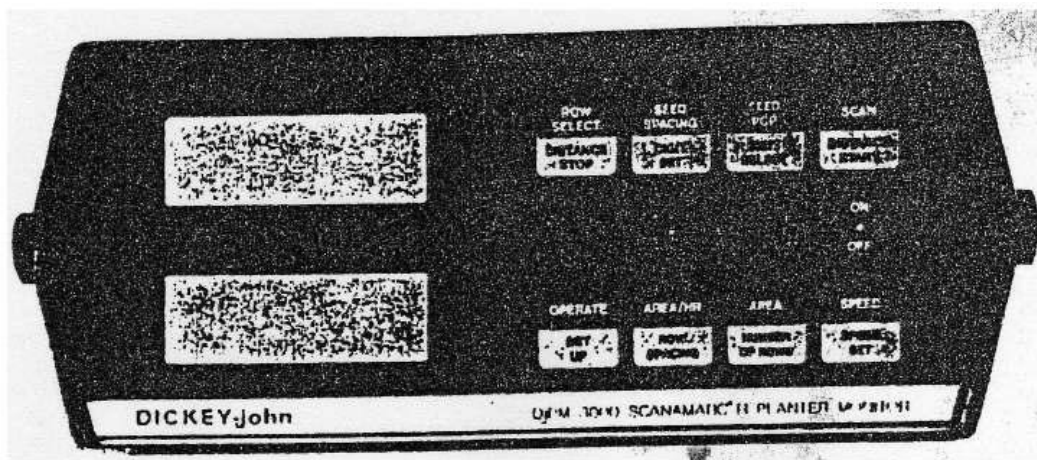
INTRODUCCION.....	3
COMPONENTES DEL SISTEMA.....	3
CONSOLA DEL CONTROL	3
SENSOR DE SEMILLA.....	3
SISTEMA DE VELOCIDAD	3
ARNES DE CABLEADO.....	3
INSTALACION	4
CONSOLA DE CONTROL.....	4
CONEXION A BATERIA.....	4
SENSORES DE SEMILLA	5
RADAR.....	5
ARNES DE CABLEADO.....	5
MEDIDAS METRICAS.....	6
RECOMENDACIONES IMPORTANTES PARA LA INSTALACION.....	6
MANTENIMIENTO.....	6
DESCRIPCION DE LAS TECLAS DE LA CONSOLA DE CONTROL	7
USO DE LA CONSOLA DE CONTROL.....	9
PROGRAMACION.....	9
CALIBRACION DEL SENSOR DE VELOCIDAD.....	9
PROBLEMAS Y SOLUCIONES.....	10
DIAGRAMA EXPLICATIVO.....	11

INTRODUCCION

El sistema de control de siembra PM 3000 le brindará la información necesaria y precisa sobre la población de semillas por hectárea y distancia lineal entre semillas, surco por surco. Adicionalmente, podrá visualizar las hectáreas sembradas, velocidad de siembra y capacidad de trabajo. Una alarma sonora y visual le avisará instantáneamente si existe una falla en alguno de los surcos de la sembradora.

COMPONENTES DEL SISTEMA

CONSOLA DE CONTROL



Es la que recibe y procesa la información que llega desde los distintos componentes que integran el sistema. Posee dos visores que muestran todas sus funciones. En el visor inferior se verán tantos cuadros (indicadores) como surcos tenga la sembradora, pudiéndose conectar hasta 32 surcos. En el visor superior se verán las funciones de población de semillas por hectárea, distancia lineal entre semillas, hectáreas sembradas, velocidad de siembra, capacidad de trabajo y la “falla de surco”. La consola posee nueve teclas de contacto que sirven para programar y obtener la información deseada.

SENSOR DE SEMILLAS

Es un sensor fotoeléctrico que se instala en el tubo de bajada de semillas, y brinda la información referida a las semillas, cada vez que éstas interrumpen en su caída, el haz de luz que atraviesa el interior del tubo.

SISTEMA DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD

Existen dos opciones de sensores para la determinación de la velocidad de avance, y que pueden instalarse tanto en el tractor como en el cuerpo de la sembradora. El más preciso y seguro es un radar que por emisión de ondas lee el desplazamiento real directamente con respecto al suelo; y el más económico es un sensor magnético que trabaja midiendo las rotaciones de un conjunto de imanes adheridos a algún eje o a la rueda.

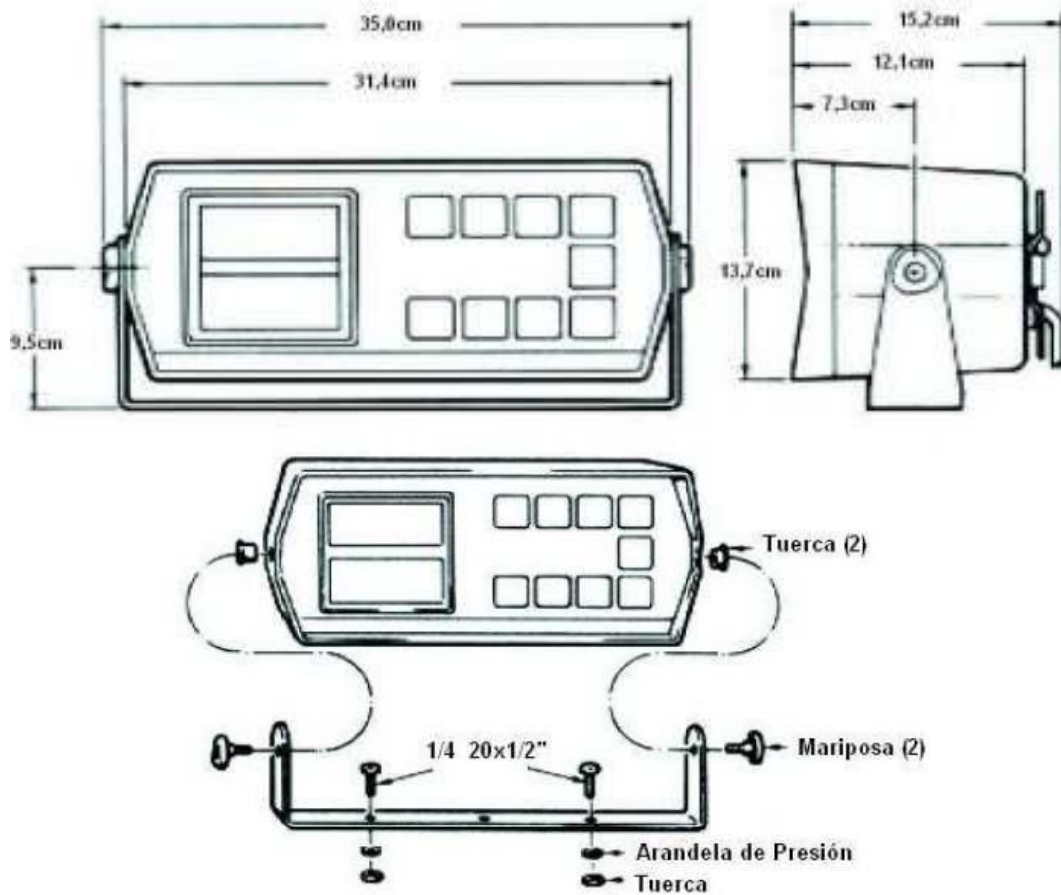
ARNES DE CABLEADO

Es el conjunto de cables que conecta todos los sensores con la consola de control.

INSTALACION

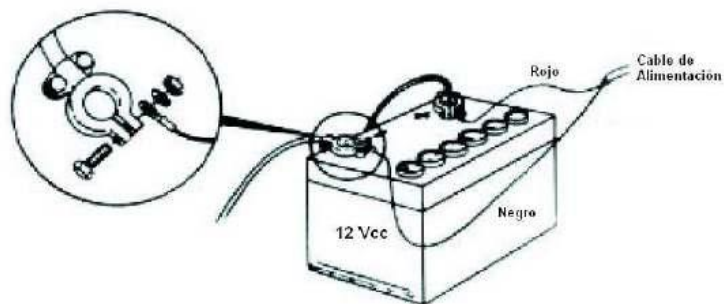
CONSOLA DE CONTROL

La consola de control se instalará en el tractor en un lugar donde la visión y el acceso a la misma sea el más adecuado.



CONEXION A BATERIA

El PM 3000 opera con **12 volts de corriente continua**. El cable de alimentación que viene de la consola de control es de dos polos uno rojo (+ positivo) y otro negro (- negativo), los cuales se conectan a los bornes correspondientes de la batería del tractor.



SENSORES DE SEMILLA

Los sensores de semilla serán colocados uno en cada tubo de bajada de semilla, lo mas cercano al suelo posible evitando que alguna parte en movimiento de la maquina pueda rozarlo o dañarlo.

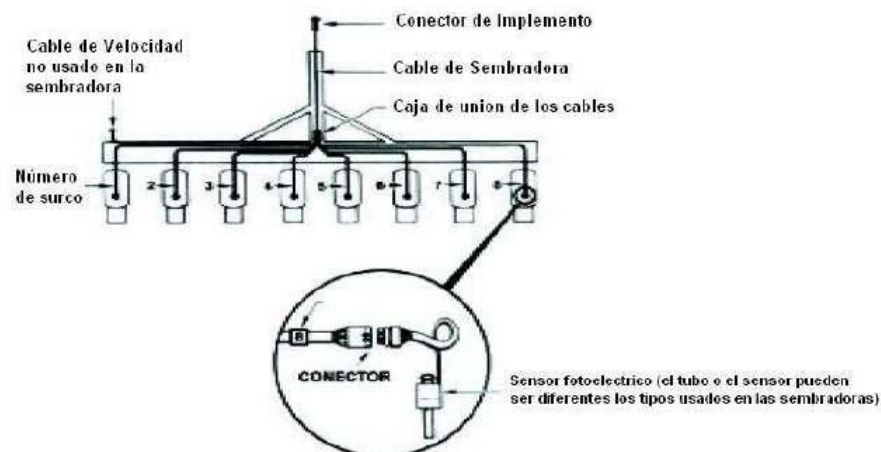
RADAR

El radar será colocado de forma tal que entre el frente del mismo y el suelo no se interponga ningún objeto que pueda dificultarle la lectura. Además debe nivelarse según las siguientes instrucciones:

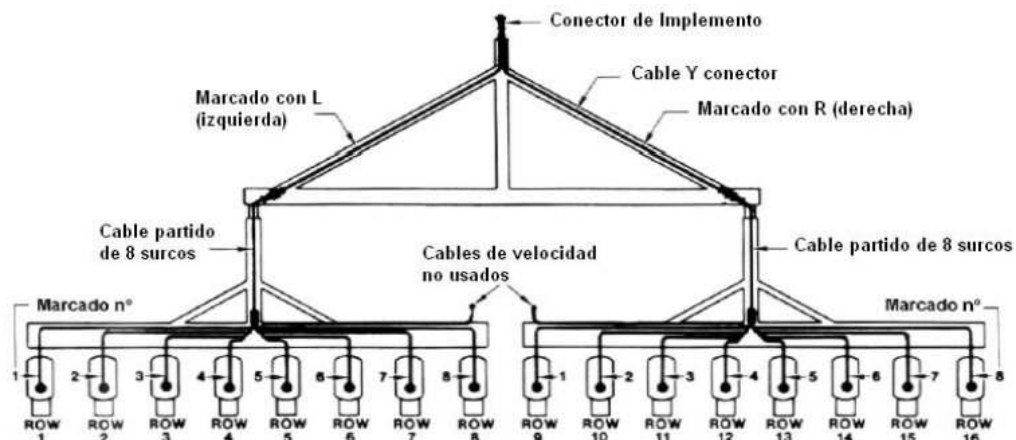
- Adosar una de las plantillas que se adjuntan en la última página de este manual, haciendo coincidir los círculos de la misma con los tornillos de fijación del radar.
- Colocar un nivel de agua apoyado sobre una de las líneas punteadas de la plantilla, e ir moviendo el radar hasta que la gota de agua quede perfectamente nivelada. Tener en cuenta para el resultado final y la elección de la línea punteada, que el radar debe quedar mirando hacia atrás y al piso en forma inclinada.

ARNES DE CABLEADO

La instalación del arnés de cableado es muy simple ya que cada cable en su parte final tiene el numero del surco al cual pertenece. En la instalación se deberá tener en cuenta los movimientos del conjunto sembrador para evitar prensados y estiramientos de los cables. Los arneses son de diferentes números de surcos según sea requerido por el tamaño de la sembradora.

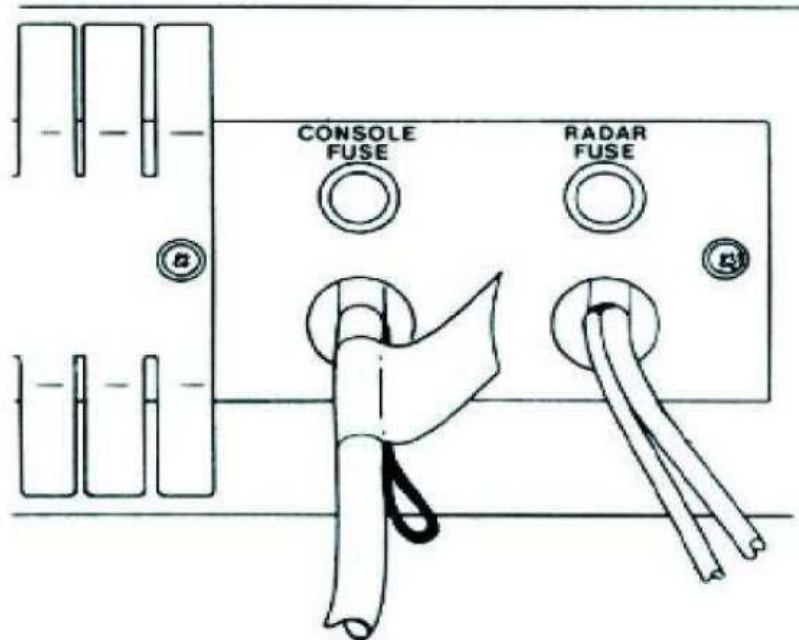


Se podrán conectar también en sembradoras que trabajen en tandem, donde se deberán usar dos arneses de cables y una horquilla de unión.



MEDIDAS METRICAS

La consola de control originalmente expresa la información en medidas americanas, pero también viene preparada para trabajar en medidas métricas como ser kilómetros/hora, hectáreas, etc. Esto se logra cortando el cable **rojo en forma de lazo** que esta junto al cable principal en la parte posterior de la consola de control.



RECOMENDACIONES IMPORTANTES PARA LA INSTALACION

En la instalación evitar el contacto de cualquier cable del arnés con partes móviles de la sembradora y con partes de alta temperatura, que puedan dañar y perjudicar el buen funcionamiento del **PM 3000**.

Los sensores deberán estar colocados en el tubo de bajada de semillas lo más cercano a la salida de la semilla con respecto al suelo, hasta donde físicamente sea posible, evitando roces con partes móviles de la sembradora que puedan dañar a los mismos. El tendido de cables del arnés deberá ser de forma tal que teniendo en cuenta los movimientos de los cuerpos sembradores, los cables no queden tensos ni demasiados sueltos, evitando estiramientos y aplastamientos de los mismos.

No soldar con soldadora eléctrica estando conectado el **PM 3000** a la batería.

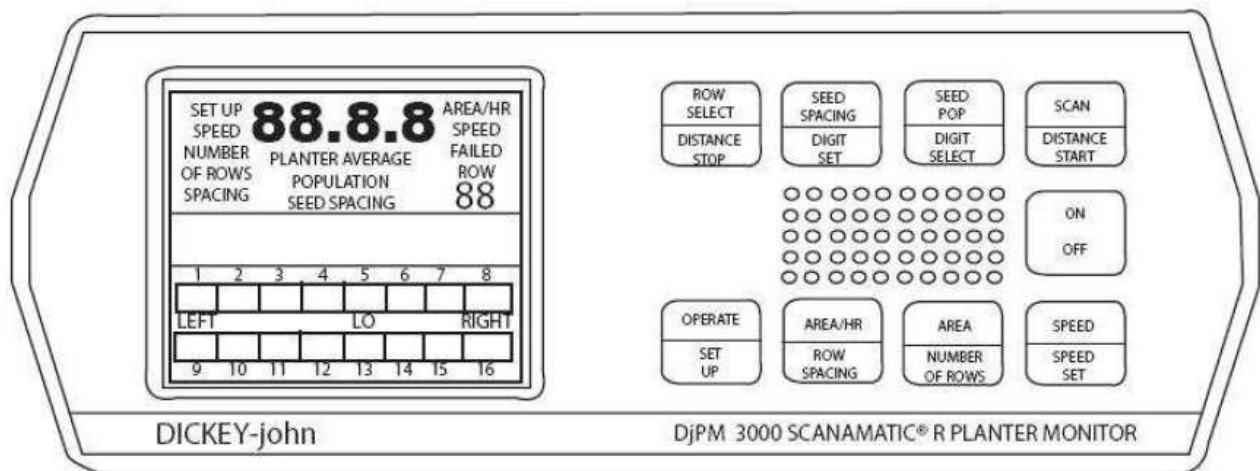
MANTENIMIENTO

El sistema de control de siembra PM 3000 ha sido diseñado para un uso sencillo y bajo mantenimiento. No obstante, se recomiendan ciertas tareas a realizar periódicamente:

- Revisar el estado y colocación de los cables y los sensores fotoeléctricos de semillas.
- Limpiar los sensores fotoeléctricos de semillas, por dentro de los tubos de bajada, con la baqueta provista con el equipo.
- Limpiar el frente del radar (parte blanca), si es el sensor de velocidad que se está utilizando.

Eliminar el barro acumulado en los imanes y/o sensor magnético, si es el sensor de velocidad que se está utilizando.

DESCRIPCION DE LAS TECLAS DE LA CONSOLA DE CONTROL



La consola posee nueve teclas de contacto de las cuales ocho tienen doble función. La parte superior de la tecla (**ZONA OSCURA**) corresponde a las funciones de **TRABAJO** y la parte inferior (**ZONA CLARA**) a las funciones de **PROGRAMACION**. La tecla restante es el **ENCENDIDO-APAGADO (ON – OFF)** del sistema.

DESCRIPCION DE LAS TECLAS

ON-OFF

- Encendido-apagado

TRABAJO - PROGRAMACIÓN

- Cambia del modo programación al modo de trabajo y viceversa.

MODOS DE TRABAJO (ZONA OSCURA)

AREA / HR

- Capacidad de trabajo en hectáreas/hora.

AREA

- Hectáreas sembradas acumuladas hectáreas. Manteniendo apretada la tecla durante 5 segundos las hectáreas acumuladas vuelven a cero (reseteo).

VELOCIDAD

- Velocidad de siembra en kilómetros/hora.

SCAN

- Automáticamente chequea surco por surco (5 seg.c/u) la población de semillas por hectárea o la distancia entre semillas, según cual función esté seleccionada.

DENSIDAD SEM/HA

- Población de semillas en miles de semillas/hectárea.

SEPARACION ENTRE SEMILLAS

- Distancia lineal entre semillas en centímetros.

SELECTOR DE SURCOS

- Selecciona un surco en particular.

MODO PROGRAMACION (ZONA CLARA)

SEPARACION ENTRE SURCOS

- Distancia entre surcos en centímetros. NUMERO DE

SURCOS

- Cantidad de surcos de la sembradora.

CALIBRACION DE VELOCIDAD

- Constante de la calibración del sensor de velocidad.

INICIO DISTANCIA

- Comienzo de la calibración del sensor de velocidad.

- Selecciona el dígito que se puede cambiar (dígito que parpadea).

- Cambia el valor del dígito parpadeante de 0 a 9.

FIN DISTANCIA

- Fin de la calibración del sensor de velocidad.

USO DE LA CONSOLA DE CONTROL

Encender la consola presionando la tecla **ON-OFF**. Se visualizarán las constantes que necesita el PM 3000 para trabajar:

La Constante de Calibración del Sensor de Velocidad; la Cantidad de Surcos y la Distancia Entre Surcos.

Una vez que se visualizaron las tres constantes pasa automáticamente al modo de **TRABAJO**.

En el visor inferior se visualizarán tantos indicadores (pequeños cuadrados) como surcos tenga la sembradora.

Durante el trabajo de siembra se puede obtener la información disponible del PM 3000 con las teclas que corresponden a cada función (zona oscura).

Si los indicadores de surcos titilan constantemente, entonces hay caída de semilla en todos los tubos de bajada. Si en alguno de éstos dejara de caer semilla, el cuadro correspondiente a ese surco quedará vacío y **simultáneamente sonará una alarma**. En el visor superior se visualizará el mensaje **“FAILED ROW” (SURCO FALLADO)**, mostrando solamente la lectura de falla. Desde que deja de sembrar ese surco hasta que suena la alarma pasan 3 segundos, lo que llevado al terreno en metros lineales de avance son aproximadamente 5 metros (variables según la velocidad de avance).

Al llegar a la cabecera, se levantará la sembradora por lo que dejará de caer semilla en todos los surcos. Sonará una alarma corta y los indicadores de surcos dejarán de titilar y quedarán vacíos. Esta señal es suficiente para que la consola deje de acumular hectáreas.

En cuanto a la población de semillas por hectáreas y distancia entre semillas, una vez finalizado el trabajo, mantendrá los valores promedio de todos los surcos de la sembradora. Esto permanecerá como último registro, mientras no se desconecte la alimentación a batería, o hasta pasados los primeros 150 metros del próximo trabajo de siembra.

PROGRAMACION

Observando la identificación que figura en la parte clara de las teclas, se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1) Apretar la tecla **PROGRAMACION**. Aparecerá en el visor superior el mensaje **“SET UP”**.
- 2) Apretar la tecla **NUMERO DE SURCOS**. Aparecerá en el visor superior el mensaje **“NUMBER OF ROWS”** y dos dígitos; el de la derecha parpadeando. Se incorpora el número de surcos de la sembradora siguiendo el procedimiento del paso siguiente.
- 3) Con la tecla **←**, se elige el dígito que se desea cambiar (el que parpadea). Con la tecla **→**, se cambia el valor del dígito que parpadea.
- 4) Apretar la tecla **SEPARACION ENTRE SURCOS**. Aparecerá en el visor superior el mensaje **“ROW SPACING”** y cuatro dígitos; el de la derecha parpadeando. El punto decimal es fijo y no se podrá mover. Se incorpora la distancia entre surcos, en centímetros: Ejemplo: Si son 70 cm. se escribirá **070.0**, siguiendo el mismo procedimiento descrito en el paso 3) para seleccionar el dígito y cambiarlo.

CALIBRACION DEL SENSOR DE VELOCIDAD:

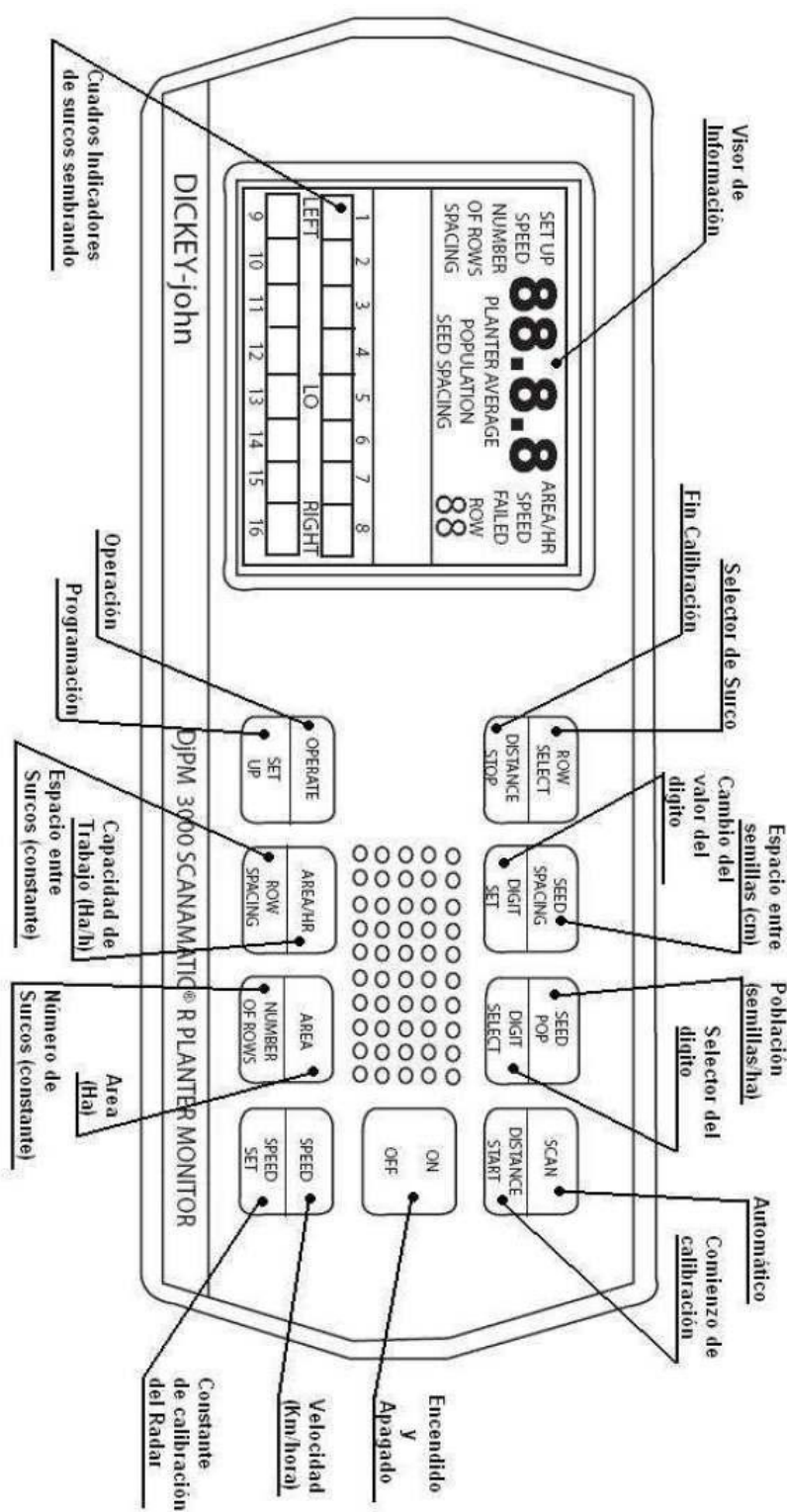
- A) Apretar la tecla **CALIBRACION DE VELOCIDAD**. Aparecerá en el visor superior el mensaje **“SPEED”** y cuatro dígitos; el de la derecha parpadeando. Seguir los pasos de “Calibración del sensor de velocidad”.
- B) Presionar nuevamente y mantener apretada la tecla **CALIBRACION DE VELOCIDAD** durante varios segundos hasta que la constante existente se ponga en cero.
- C) Medir 150 metros lineales sobre un camino plano, marcar claramente el principio y el fin de manera visible para el conductor del vehículo.
- D) Conducir el vehículo hasta la primera de las marcas y **en posición de siembra**.
- E) Al estar alineado con dicha marca apretar la tecla **INICIO DISTANCIA**. En el visor superior aparecerán cuatro guiones - - - - lo cual indica que se comenzó la calibración.
- F) Recorrer los 150 metros en forma lineal a una velocidad constante y moderada.
- G) Al llegar a la segunda marca y al estar alineado con la misma, apretar la tecla **FIN DISTANCIA**. En el visor superior se podrá observar un número de cuatro dígitos. Dicho número será el valor de la constante de calibración del sensor de velocidad.
- H) Repetir 3 o 4 veces el procedimiento del paso B. Promediar los valores obtenidos y anotarlo.

- I) Ingresar el valor obtenido (**constante de calibración del sensor de velocidad**) en forma manual, seleccionando el dígito y cambiándolo según procedimiento descrito en el paso 3.

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

SINTOMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
.Lectura incompleta del visor y la alarma sonando continuamente.	.Bajo voltaje. .Mal contacto de los terminales del cable de alimentación y los bornes de la batería.	.Recargar o cambiar la batería. .Revisar, limpiar y/o reemplazar los terminales.
.En el visor inferior falta un indicador de surco.	.Sensor de semilla desconectado o mal conectado. .Sensor dañado.	.Conectar. .Reemplazar
.En el visor inferior se visualiza el conjunto de cuadros indicadores de surco y uno de ellos no acusa paso de semilla.	.Sensor sucio. .Sensor dañado.	.Limpiar con el elemento provisto por DICKY-john. .Reemplazar.
.En el visor inferior no se visualizan los cuadros indicadores de surco.	.Arnés desconectado. .Arnés averiado.	.Conectar. .Reparar y/o reemplazar.
.Consola completamente muerta.	.Fusible quemado. .Cable de alimentación dañado. .Cable de alimentación desconectado. .Mal contacto de los terminales del cable de alimentación y los bornes de la batería. .Bajo voltaje de la batería. .Consola defectuosa.	.Cambiar y revisar la instalación eléctrica. .Revisar y reparar. .Conectar. .Revisar y limpiar. .Revisar la tensión de la batería. .Avisar al departamento técnico de DICKY-john ARGENTINA.

DIAGRAMA EXPLICATIVO





REPRESENTANTE EXCLUSIVO
DICKEY-john

Gral. Paz y Pueyrredón –
Marcos Juárez
CP: 2580 - Córdoba – Argentina

e-mail: agroexacto@coyspu.com.ar

web: www.agroexacto.com.ar

Tel.: (03472) 443535